

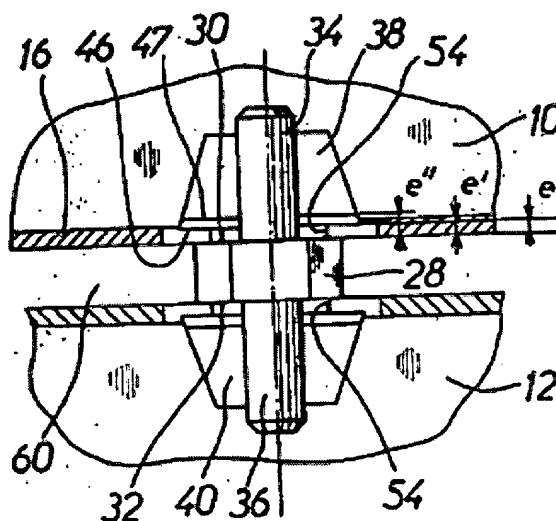
BEST AVAILABLE COPY

**Locking unit for assembling side panels to floor and ceiling of lift cabin**

**Patent number:** FR2721074  
**Publication date:** 1995-12-15  
**Inventor:** MILSTEIN JACQUES; LABARRE SYLVIE  
**Applicant:** OTIS ELEVATOR CO (US)  
**Classification:**  
- international: F16B5/06; F16B17/00; F16B19/02  
- european: B66B11/02C; F16B5/00A10B; F16B12/34; F16B21/02  
**Application number:** FR19940007065 19940609  
**Priority number(s):** FR19940007065 19940609

**Abstract of FR2721074**

The locking unit consists of a central element (28) with a polyhedral lateral surface to receive a key and two flat and parallel end faces. Two pivot pins (34, 36) project from the faces of the central element, each having two diametrically opposite flat ribs (38, 40) with inclined edges facing towards the central element. The distance between the central element and the centre line of each pair of inclined faces is slightly less than the thickness of a panel being assembled. The side panels of the lift cabin have their edges bent over at 90 degrees, and have slots to allow the locking elements to pass through in one position and then be locked by rotating through 90 degrees.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 721 074

②1 N° d'enregistrement national :

94 07065

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : F 16 B 5/06, 17/00, 19/02

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.06.94.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite: OTIS ELEVATOR  
COMPANY — US.

⑦2 Inventeur(s) : Milstein Jacques et Labarre Sylvie.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 15.12.95 Bulletin 95/50.⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

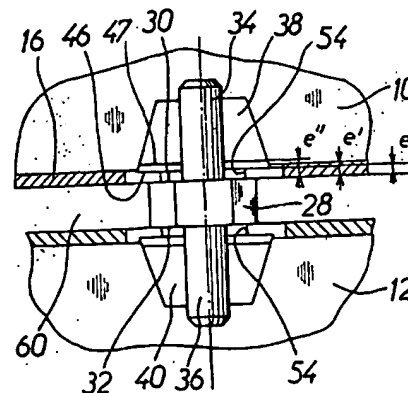
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Jolly.

⑤4 Verrou pour l'assemblage de panneaux latéraux, d'une plate-forme et d'un plafond de cabine d'ascenseur et  
procédé d'assemblage.⑤7 L'invention concerne un verrou pour l'assemblage de  
panneaux latéraux, d'une plate-forme et d'un plafond de  
cabine d'ascenseur.

Le verrou est constitué par une pièce monobloc comprenant:

- une partie centrale (28) pourvue d'une surface latérale polyédrique offrant une prise à une clé pour l'entraînement en rotation du verrou, et de deux faces d'extrémités plates et parallèles (30, 32),
- et deux axes (34, 36) faisant saillie au centre desdites faces d'extrémités et sur chacun desquels sont formées deux ailettes plates (38, 40) diamétralement opposées, chacune des ailettes présentant deux surfaces inclinées qui se coupent suivant une arête (46) parallèle auxdites faces d'extrémités, la distance (e) entre ladite arête et la face d'extrémité (30, 32) voisine étant légèrement inférieure à l'épaisseur (e') de la tôle constituant les panneaux, la plate-forme et le plafond.



FR 2 721 074 - A1



les parois latérales, la plate-forme et le plafond d'une cabine d'ascenseur depuis l'intérieur de la cabine, et qui assure également l'aération naturelle de la cabine.

L'invention concerne un verrou caractérisé en ce qu'il  
5 est constitué par une pièce monobloc comprenant :

- une partie centrale pourvue d'une surface latérale polyédrique offrant une prise à une clé pour l'entraînement en rotation du verrou, et de deux faces d'extrémités plates et parallèles,
- 10 - et deux axes faisant saillie au centre desdites faces d'extrémités et sur chacun desquels sont formées deux ailettes plates diamétralement opposées, chacune des ailettes présentant, du côté tourné vers la partie centrale, deux surfaces inclinées qui se coupent suivant une arête  
15 parallèle auxdites faces d'extrémités, la distance entre ladite arête et la face d'extrémité voisine étant légèrement inférieure à l'épaisseur de la tôle constituant les panneaux, la plate-forme et le plafond.

Sur les rebords périphériques des panneaux latéraux sont  
20 percés des trous de forme allongée, chaque trou comprenant un évidement central permettant le libre passage des axes du verrou mais pas de la partie centrale et qui s'ouvre sur deux évidements allongés diamétralement opposés, permettant le libre passage des ailettes.

25 Sur les bords périphériques des faces horizontales de la plate-forme et du plafond sont également percés des trous allongés, de mêmes forme et dimensions que celles des panneaux et séparés par le même écartement.

Les avantages d'un tel verrou ainsi que le mode  
30 d'assemblage des parois de la cabine avec un tel verrou ressortiront à la lecture de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un verrou ;

la figure 2 est une vue agrandie en perspective d'un  
35 trou percé sur le bord d'un panneau de cabine d'ascenseur et d'un verrou prêt à être assemblé au panneau ;

la figure 3 est une vue en perspective éclatée et

partielle d'un panneau, d'une plate-forme et d'un plafond prêts à être assemblés au moyen de verrous ;

la figure 4 montre une vue en perspective du panneau, de la plate-forme et du plafond en position verrouillée ;

5 la figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V de la figure 3 lorsque les éléments sont assemblés, et avant le verrouillage des verrous ;

la figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 4 ; et

10 la figure 7 est une vue en perspective de l'intérieur d'une cabine d'ascenseur assemblée au moyen de verrous selon l'invention.

Avec référence à la figure 1, le verrou 26 selon l'invention est réalisé en une seule pièce en acier ou en  
15 matière plastique. Il comprend une partie centrale 28 en forme d'écrou hexagonal, mais qui peut avoir toute autre forme polyédrique susceptible d'offrir une prise à une clé d'entraînement en rotation. Au centre des faces d'extrémités 30, 32 de la partie centrale 28 font saillie deux axes cylindriques 34, 36 portant chacun deux ailettes plates 38,  
20 38, 40, 40 respectivement, s'étendant dans des directions diamétralement opposées. Les quatre ailettes se trouvent dans un même plan.

Chacune des ailettes présente sur sa face qui est  
25 tournée vers la partie centrale 28, deux surfaces 42, 44 inclinées symétriquement par rapport au plan médian de l'ailette et se coupant suivant une arête 46 s'étendant parallèlement aux faces 30, 32 de la partie centrale et dans la direction diamétrale par rapport aux axes.

30 Comme le montre la figure 5, la distance  $e$  entre les arêtes 46 et respectivement les faces adjacentes 30, 32 de la partie centrale est légèrement inférieure à l'épaisseur  $e'$  de la tôle formant les panneaux 10, la plate-forme 12 et le plafond 14 de la cabine d'ascenseur. La distance  $e''$  entre  
35 les bords des surfaces inclinées 42, 44 (par exemple 47 sur la figure 5) et respectivement les faces adjacentes 30, 32 de la partie centrale 28 est supérieure à  $e'$ .

Comme on le voit sur la figure 3, sur les rebords horizontaux 16 des panneaux ainsi qu'en bordure de la plate-forme et du plafond sont percés des trous 48, 50, 52 de forme et dimensions identiques. Chaque trou comprend un  
5 évidement central 54 (figure 2) de forme sensiblement circulaire qui s'ouvre sur deux évidements allongés 56, 58 diamétralement opposés.

L'évidement central 54 a un diamètre  $\underline{D}$  inférieur à la longueur  $\underline{l}$  de la diagonale de la partie centrale 28 du  
10 verrou, de manière que celle-ci ne puisse pas passer au travers de l'évidement central. Le diamètre  $\underline{D}$  est supérieur au diamètre  $\underline{d}$  des axes 34, 36 du verrou. Les évidements latéraux 56, 58 sont dimensionnés pour laisser passer librement les ailettes du verrou.

On expliquera à présent le mode de montage de la cabine d'ascenseur en se référant aux figures 3 et 4. L'opérateur commence par placer des verrous 26 dans tous les trous 50  
15 formés à la périphérie de la plate-forme 12, en engageant dans lesdits trous leurs ailettes inférieures 40 convenablement orientées. Les verrous s'appuient alors sur la plate-forme par la face inférieure 32 de leur partie  
20 centrale 28 puisque celle-ci est surdimensionnée par rapport à l'évidement central 54.

L'opérateur, se tenant debout sur la plate-forme, dresse  
25 alors un panneau 10 et l'abaisse sur la plate-forme comme indiqué sur la figure 3, en veillant à introduire les ailettes supérieures 38 dans les trous 48 du panneau. Le panneau repose alors sur les faces supérieures 30 des parties centrales des verrous. Les éléments à assembler se  
30 trouvent alors dans la position qu'ils ont sur la figure 5.

On note sur cette figure que le panneau 10 reste écarté de la plate-forme 12 d'un intervalle 60 de hauteur égale à l'épaisseur de la partie centrale 28 des verrous. Ensuite,  
l'opérateur met en place de la même façon tous les panneaux,  
35 puis en se tenant toujours sur la plate-forme entre les parois latérales qu'il a formées, il fait tourner les verrous d'un quart de tour au moyen d'une clé standard qu'il

met en prise avec la partie centrale 28 des verrous. Les éléments sont alors dans la position qu'ils ont sur la figure 6.

Etant donné que l'écart  $e$  entre les arêtes 46 et les faces plates 30, 32 respectivement, est inférieur à l'épaisseur  $e'$  de la tôle, il se produit, au cours de cette rotation, un écrasement de la tôle par les surfaces inclinées 42, 44 puis par les arêtes 46, de sorte que lorsque le verrou est arrivé à sa position finale, les panneaux et la plate-forme sont fermement serrés contre les parties centrales des verrous.

L'opérateur met en place ensuite des verrous dans les trous 48 se trouvant sur les rebords supérieurs des panneaux, puis il pose le plafond 14 en emboîtant les ailettes supérieures des verrous dans les trous 52 du plafond. Enfin, au moyen de la clé, il fait tourner les verrous d'un quart de tour, ce qui verrouille le plafond aux panneaux.

Ainsi, toutes les opérations d'assemblage ont pu être effectuées depuis l'intérieur de la cabine, ce qui représente une plus grande sécurité pour les ouvriers chargés du montage de la cabine.

De plus, le système d'assemblage selon l'invention, permet, comme le montre la figure 7, de ménager deux intervalles 60 sur tout le tour de la cabine, au niveau du plancher et du plafond, à travers lesquels s'effectue une aération naturelle de la cabine.

**REVENDECATIONS**

1. Verrou (26) pour l'assemblage de panneaux latéraux (10), d'une plate-forme (12) et d'un plafond (14) de cabine d'ascenseur réalisés en tôle, caractérisé en ce qu'il est  
5 constitué par une pièce monobloc comprenant :

- une partie centrale (28) pourvue d'une surface latérale polyédrique offrant une prise à une clé pour l'entraînement en rotation du verrou, et de deux faces d'extrémités plates et parallèles (30, 32),  
10 - et deux axes (34, 36) faisant saillie au centre desdites faces d'extrémités et sur chacun desquels sont formées deux ailettes plates (38, 40) diamétralement opposées, chacune des ailettes présentant, du côté tourné vers la partie centrale (28), deux surfaces inclinées (42, 15 44) qui se coupent suivant une arête (46) parallèle auxdites faces d'extrémités, la distance (e) entre ladite arête et la face d'extrémité (30, 32) voisine étant légèrement inférieure à l'épaisseur (e') de la tôle constituant les panneaux, la plate-forme et le plafond.

20 2. Verrou selon la revendication 1, caractérisé en ce que les panneaux latéraux (10) comportent des rebords périphériques (16) pliés à 90°, sur lesquels sont percés des trous (48) de forme allongée, chaque trou comprenant un évidement central (54) permettant le libre passage des axes  
25 (34, 36) du verrou mais pas de la partie centrale (28), ledit trou central s'ouvrant sur deux évidements allongés (56, 58) diamétralement opposés, permettant le libre passage des ailettes (38, 40).

30 3. Verrou selon la revendication 1, caractérisé en ce que sur les bords périphériques des faces horizontales de la plate-forme (12) et du plafond (14) sont également percés des trous allongés (50, 52), de mêmes forme et dimensions que ceux des panneaux et séparés par le même écartement.

35 4. Procédé d'assemblage de panneaux (10), d'une plate-forme (12) et d'un plafond (14) d'une cabine d'ascenseur au moyen de verrous (26) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il consiste à mettre en

place des verrous (26) dans les trous (50) de la plate-forme (12) en passant au travers desdits trous l'axe inférieur (36) et les ailettes inférieures (40) des verrous, à assembler ensuite les panneaux (10) sur le bord de la plate-

5 forme en faisant passer à travers leurs trous (48), l'axe supérieur (34) et les ailettes supérieures (38) des verrous, à verrouiller les panneaux en faisant tourner les verrous d'un quart de tour au moyen d'une clé que l'opérateur met en prise avec la partie centrale (28) des verrous depuis

10 l'intérieur de la cabine, et à procéder de façon analogue pour l'assemblage et le verrouillage du plafond avec les panneaux.



1/3

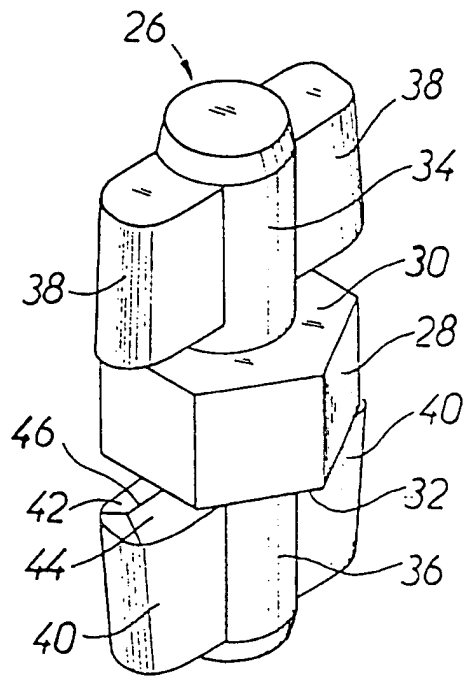


FIG. 1

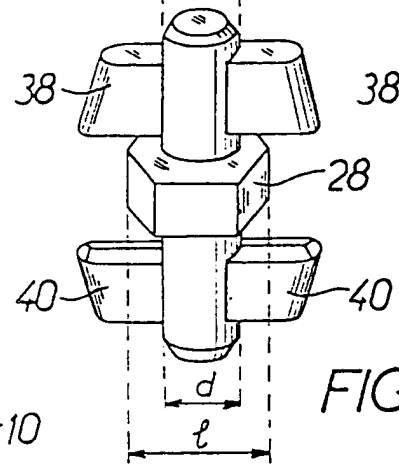
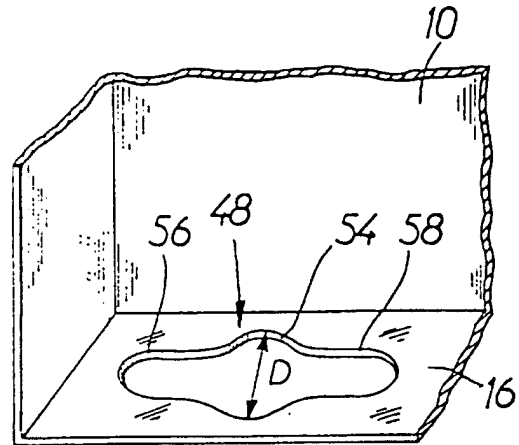


FIG. 2

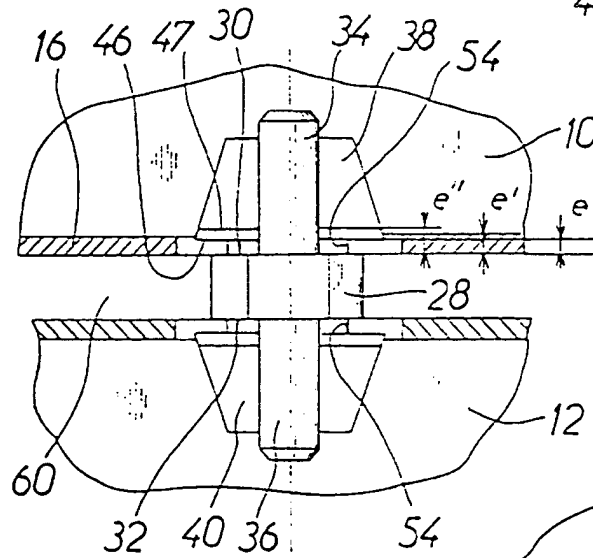


FIG. 5

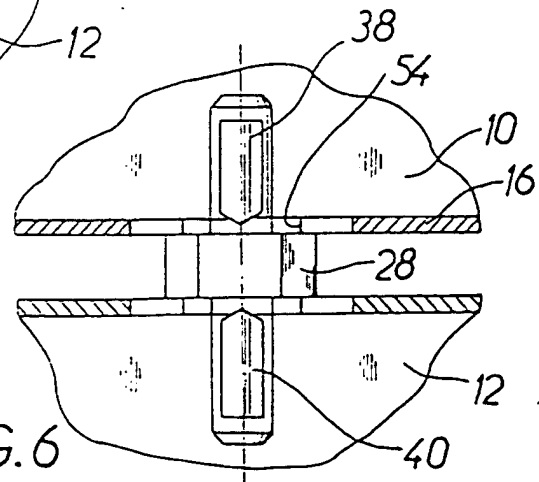


FIG. 6

2/3

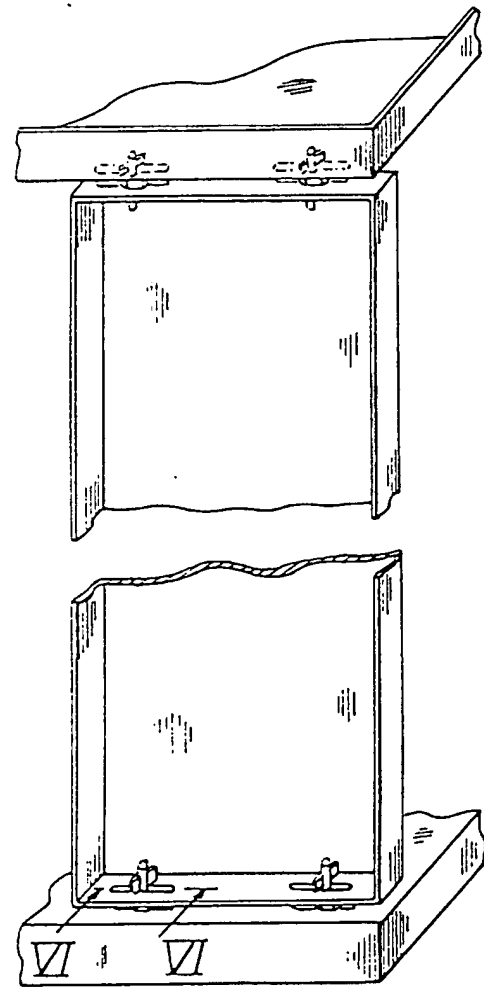
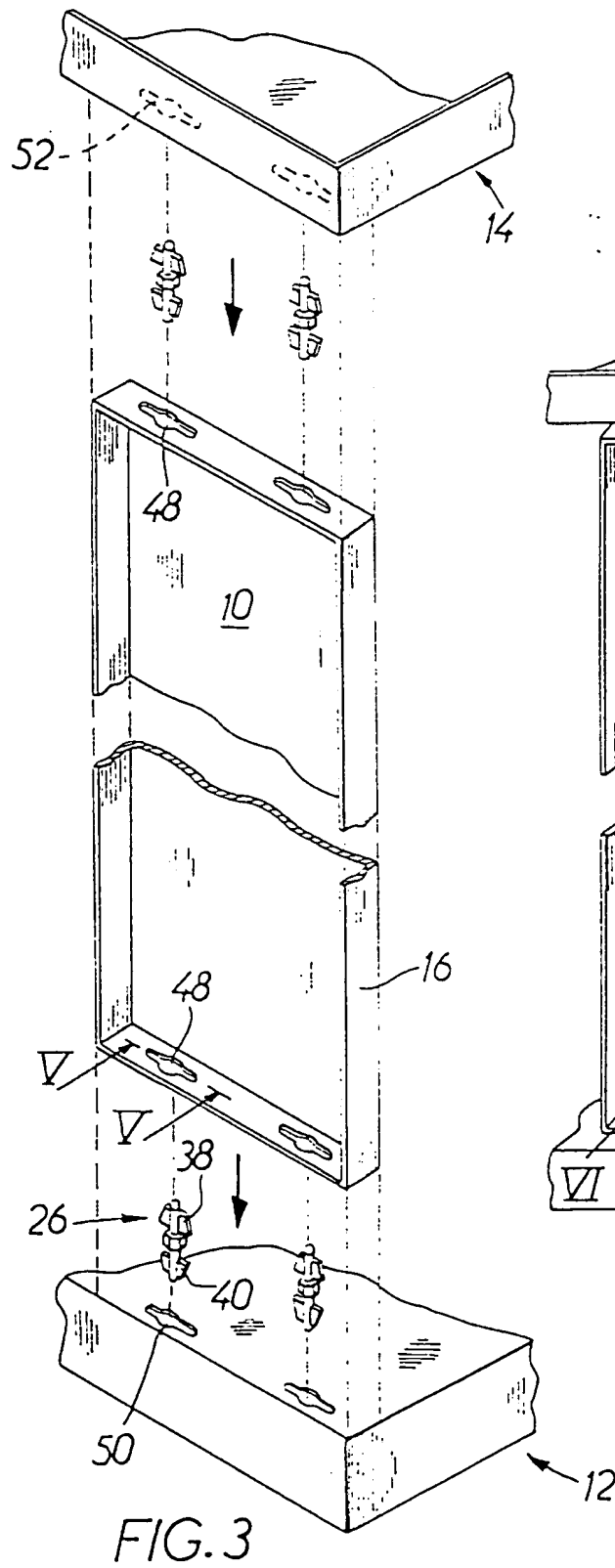


FIG. 4

3/3

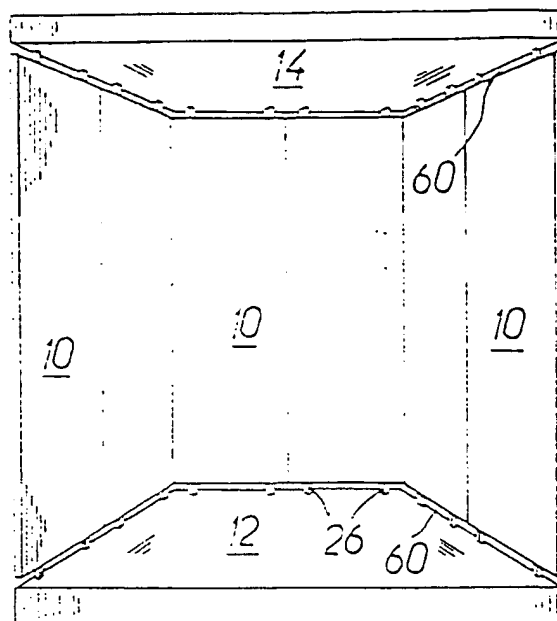


FIG. 7

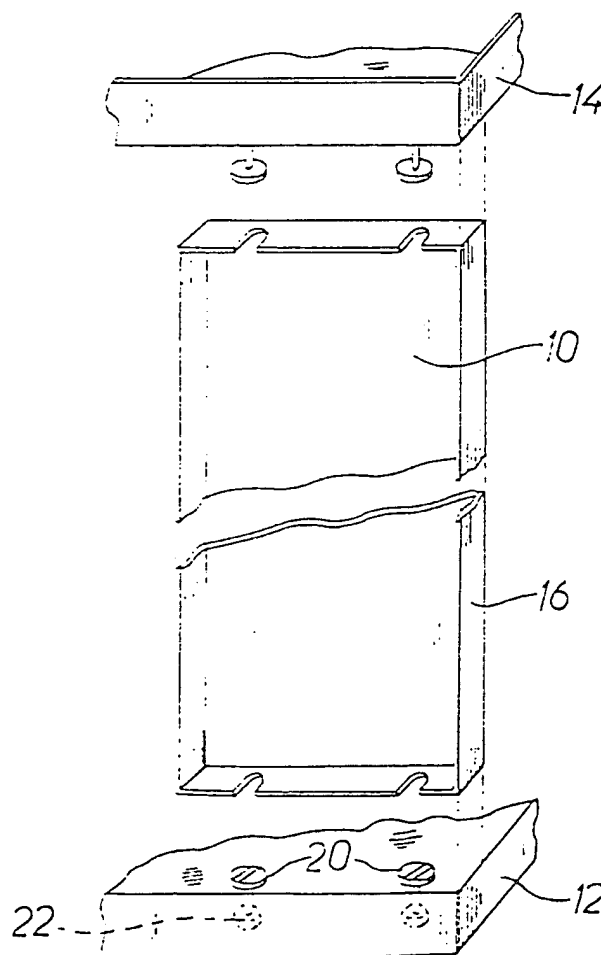


FIG. 8

**INSTITUT NATIONAL**  
de la  
**PROPRIETE INDUSTRIELLE**

# RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 500394  
FR 9407065

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 335 673 (INDAL LTD) * abrégé; figure 9A * ---	1
A	US-A-4 948 315 (LIMBERIS) * abrégé; figure 4 * ---	1
A	US-A-4 363 201 (BAINS) * figure 6 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.6)
		B66B F16B
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
16 Février 1995		Salvador, D
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  B : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		